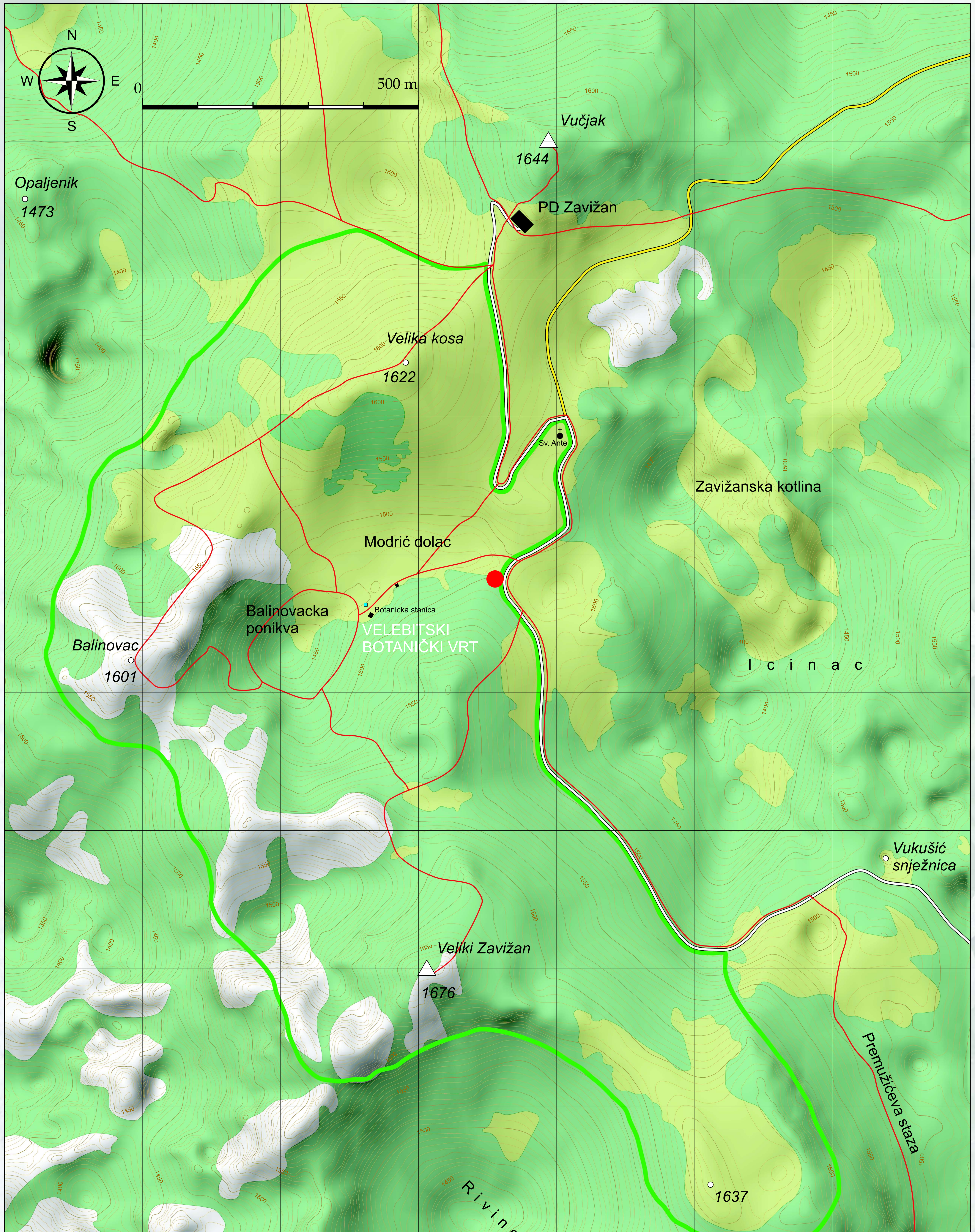
Velebitski botanički vrt

Velebit botanical garden



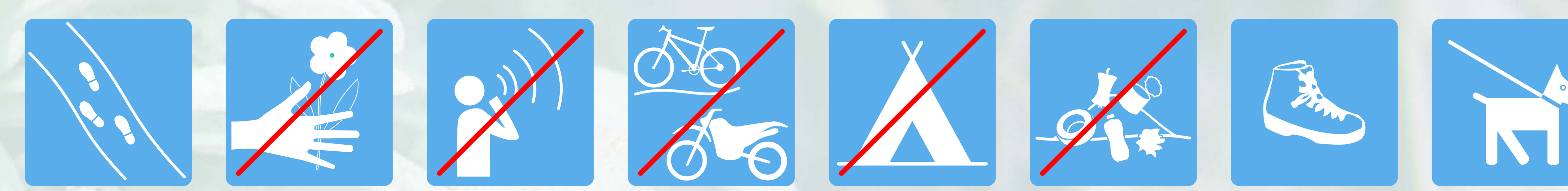
Znak Velebitskog botaničkog vrta je endem - velebitska degenija (*Degenia velebitica*) u plodu. Likovno rješenje znaka izradio je akademski slikar Eduard Kovačević.

„The symbol of the Velebit Botanical Garden is the enedemic plant - Velebit degenia (Degenia velebitica) in fruit. The visual solution of the logo was created by the academic painter Eduard Kovačević.“

VRT U BROJKAMA / GARDEN IN NUMBERS

- ✓ Godina osnivanja Vrta / *The year the Garden was established:* 1967
- ✓ Godina osnivanja posebnog botaničkog rezervata / *The year the Special botanical reserve was established:* 1971
- ✓ Površina posebnog botaničkog rezervata i Vrta / *Surface of the Special botanical reserve with Botanical garden:* 118 ha
- ✓ Nadmorska visina Vrta / *The Garden altitude above sea level:* 1480 m
- ✓ Broj biljnih vrsta u Vrtu / *The number of plant species in the Garden:* ~ 500

PRAVILA PONAŠANJA / RULES OF BEHAVIOUR



TUMAČ ZNAKOVA / LEGEND

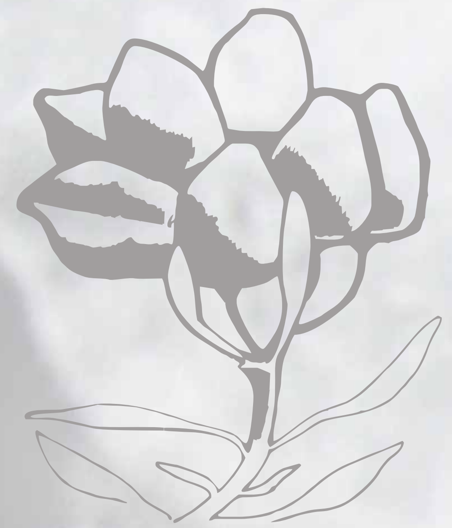
- vi ste ovdje / *you are here*
- granica posebnog botaničkog rezervta s Velebitskim botaničkim vrtom / *boundary of the special botanical reserve with Velebit botanical garden*
- planinarska staza / *mountain trail*
- lokalna cesta / *local road*
- interna cesta / *internal road*

HRVATSKA

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Poučna staza u Velebitskom botaničkom vrtu postavljena je uz pomoć Hrvatske turističke zajednice. / *Educational trail in the Velebit botanical garden is realized with the support of the Croatian Tourist Board.*



Velebitski botanički vrt - počeci

Velebitski botanički vrt osnovan je na poticaj dr. Frana Kušana, redovitog profesora Farmaceutske botanike na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te nekolicine njegovih suradnika. Inicijativu su prihvatile tadašnje mjerodavne institucije - Republički Zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske i Šumsko gospodarstvo Senj, te je 9. studenog 1967. godine potpisan Ugovor o osnivanju Velebitskog botaničkog vrta.

Članovi komisije za odabir lokacije vrta / *Members of the Commission for choice of the location for he Garden* - Fran Kušan, Božena Klapka, Marinka Kamenarović, Milan Anić, Stjepan Bertović, Juraj Medvedović

U ljeto 1966. godine Komisija za pregled terena i izbor lokacije obišla je teren i za uređenje botaničkog vrta iz nekoliko razloga odabrala Modrić dolac s okolicom. U prvom redu, na ovom je malenom području prisutno veliko bogatstvo različitih staništa i krajobraza. Lokacija je lako dostupna cestom, a u blizini se nalazi planinarski dom i meteorološka postaja Zavižan. Usto, u Vrtu postoji izvor žive vode, neophodne biljkama u klijalištu, kao i stručnim ekipama smještenima u Vrtu.

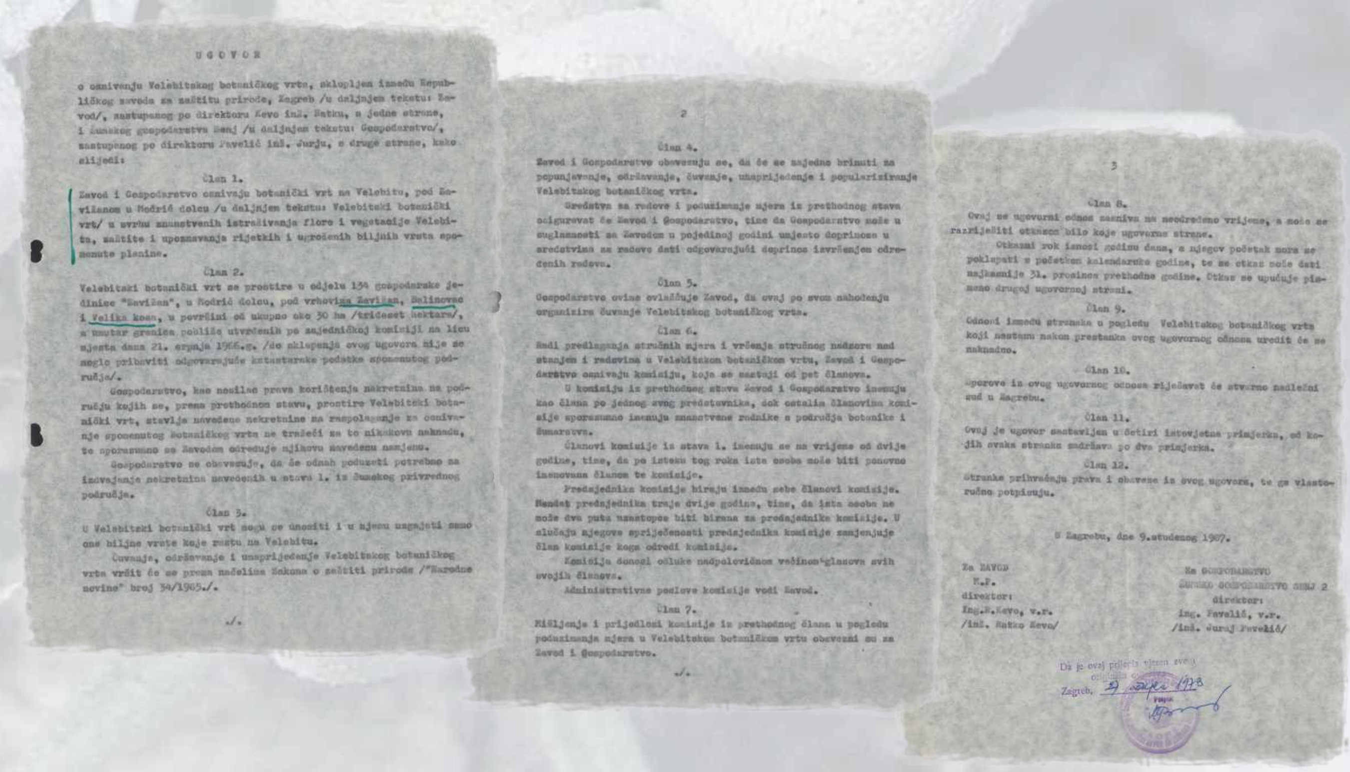
Pogled na Modrić dolac i vrh Balinovac / *View towards Modrić valley and peak Balinovac*

Dvije godine nakon osnivanja Vrta Republički zavod za zaštitu prirode donosi rješenje o proglašenju Velebitskog botaničkog vrta zaštićenim spomenikom prirode, u kategoriji "spomenik vrtne arhitekture - botanički vrt". Okolno je područje 1971. godine proglašeno posebnim botaničkim rezervatom "Zavižan - Balinovac - Velika kosa".

The Velebit Botanical Garden - beginnings

The Velebit botanical garden was established at the initiative of dr. Fran Kušan, professor of Pharmaceutical botany at the Faculty of Pharmacy and Biochemistry at the University of Zagreb, and several of his associates. The initiative was accepted by the Republic of Croatia's National Nature Conservation Institute and by the Forestry Direction Senj, and on November 9th 1967 the Agreement on the establishment of Velebit botanical garden was signed.

In the summer of 1966, the Commission for terrain inspection and choice of location visited the terrain and due to several reasons chose the Modrić valley and its area as the place where the botanical garden was to be established. First of all, this small area houses a great richness of different habitats and landscapes. The location is easily accessible by road, while mountain hut and weather station Zavižan are in the vicinity. Besides that, there is a spring of flowing water in the Garden, essential for plants at the hot bed, as well as for the expert crews who are located in the Garden.



Ugovor o osnivanju Vrta / *Agreement on the establishment of the Garden*

Two years after establishing the Garden, the National Nature Conservation Institute proclaimed the Velebit Botanical Garden as a protected natural heritage, in the category „the heritage of garden architecture - botanical garden". In 1971. surrounding area was proclaimed as special botanical reserve named "Zavižan - Balinovac - Velika Kosa".

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Velebitski botanički vrt - ideja

Ideje koje su šezdesetih godina prošloga stoljeća vodile osnivače Velebitskog botaničkog vrta jednako su aktualne i danas. Znanstvena istraživanja i zaštita velebitskog bilja s jedne strane, te edukacija i prezentacija s druge, trajna su zadaća svih koji se brinu o Velebitskom botaničkom vrtu.

Dragi posjetitelji!

Pomozite nam da Velebitski botanički vrt ostane mjesto uživanja u iznimnom bogatstvu velebitske flore. Molimo vas da svojim ponašanjem doprinesete velikoj ideji profesora Kušana i njegovih suradnika.

Hvala!

"U prirodnim biljnim zajednicama područja vrta i rezervata, raste već sada veći broj najpoznatijih velebitskih biljaka. U taj se iskonski biljni svijet neće dirati. On predstavlja osnovu biljnog fonda u vrtu. Samo će se u te već postojeće oblike vegetacije unašati nove velebitske biljke kojih tu sada nema. Takve će se biljke sabirati na drugim mjestima duž čitavog Velebita. Prenesene u Vrt bit će zasađene u odgovarajuće ambijente bilo u šume i travnjake, bilo na stijene. Unošenjem novih biljaka ne smije se narušiti postojeći sklad u rasporedu biljaka na terenima vrta. Sve biljke vrta davat će izgled posve prirodnog biljnog pokrova, s tom razlikom što će svaka biljka na mjestima optimalnih životnih uvjeta biti označena botaničkim nazivom. Označene će biti i pojedine zajednice, tako da će posjetilac lako uočiti kojoj zajednici neka biljka pripada, u kakvoj sredini raste i koje joj je društvo. U planu je da se za nekoliko godina okupi u vrtu čitavo biljno društvo Velebita".

Prof. dr. F. Kušan, Senjski zbornik broj IV. (1971.)

The Velebit botanical garden - the idea

The ideas that inspired the founders of the Velebit botanical garden in the 1960s are equally topical even today. Scientific research and the protection of the Velebit plant species on one hand and education and presentation on the other, represent a permanent task to all those taking care of the Velebit botanical garden.

Dear visitors!
We ask you for your help and to behave appropriately in order to make the Velebit botanical garden the site of pleasure in an exceptional wealthiness of the Velebit flora.

Thank you!

"In the natural plant communities in the Garden and natural reserve areas, even now grows a larger number of the most famous Velebit plants. This primeval world shall not be tampered with. It represents the base of the Garden plant reserves. Only new Velebit species that are not present here right now shall be introduced into these already existing forms of vegetation. Such plants shall be gathered in other places along the entire Velebit area. Transferred to the Garden, they shall be planted in the appropriate environment, whether in forests or grasslands, or onto the rocks. By bringing in new plants, the existing harmony of the plant arrangement in the Garden areas must not be disrupted. All garden plants shall provide the image of an entirely natural vegetation, with the difference that each plant situated on the places of optimum life conditions, shall be marked with a botanical name. Particular communities shall also be marked, so that the visitor can easily notice which community the plant belongs to, the environment it grows in and the community it is surrounded with. It is being planned that in a few years time the entire Velebit plant community should be brought together in the Garden".

Prof. dr. F. Kušan, The Senj Anthology, vol. 4 (1971)

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Tvrdača

Za vršni dio Velebita krakteristični su visokoplaninski travnjaci trave tvrdače. Nastali davno krčenjem šuma, danas pred našim očima polako nestaju, zbog nedostatka ispaše i košnje.

Travnjaci tvrdače predstavljaju posebnu biljnu zajednicu, za koju su karakteristične brojne biljne vrste poput uspravne petoprste, crvene vlasulje, livadne zečine i drugih.

tvrdača / Mat weed-grass *(Nardus stricta)*

U prošlosti su ljudi na ovim travnjacima napasali svoju stoku. S prestankom stočarenja dolazi do zaraštavanja drvenastim vrstama poput bora krivulja i klečice.

livadna zečina / Rayes knapweed *(Centaurea jacea)*

klečica / Mountain juniper *(Juniperus communis ssp. nana)*

Trava tvrdača raste u busenovima po kojima je vrlo ugodno koračati - probajte i vi!

Mat weed-grass grows in turfs that are very pleasant to walk on - try it yourself!

Grass carpet

The Velebit peak area is characterized by high-alpine grasslands of mat weed-grass. They developed a long time ago by felling of trees, and today these grasslands are gradually disappearing in front of our eyes due to the deficiency of grazing and mowing.

These grasslands represent a particular plant community, and include characteristic plant species such as upright cinquefoil, red fescue, rayes knapweed and other.

During the past, the cattle used to graze on these grasslands. The termination of cattle breeding resulted in the grasslands overgrowing with woody plant species such as European mountain pine and mountain juniper.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Osvajač najviših vrhova

Na ekstremnim i oskudnim staništima nepovoljnima za život drugog šumskog drveća, razvija se bor krivulj (*Pinus mugo*). To jedna od rijetkih vrsta otpornih na snijeg, hladnoću, vjetar, žegu i sušu.

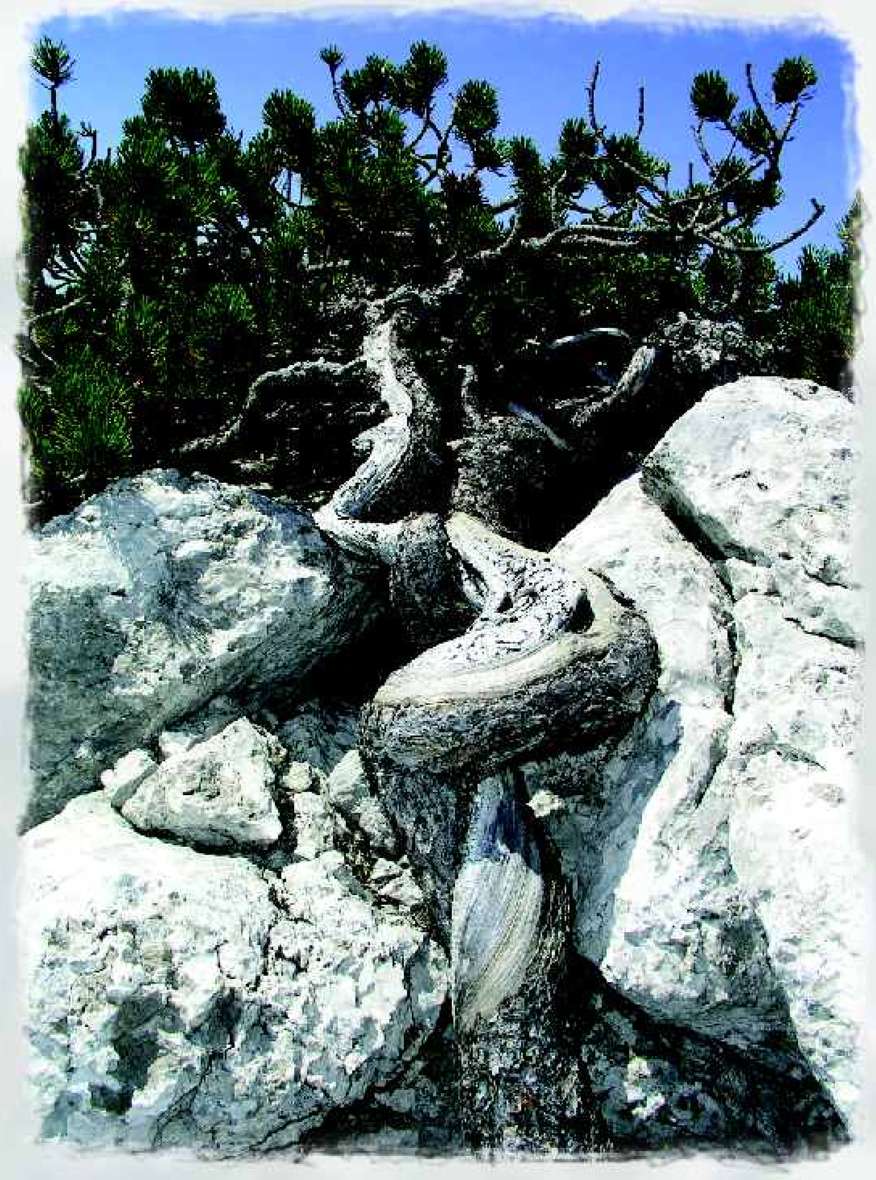
Šuma bora krivulja je karakteristična za područje najviših vrhova gdje čini gornju granicu šumske vegetacije, iznad 1350 m n. m. Bor krivulj je nizak, često polegnut grm ili manje stablo, visoko svega nekoliko metara. Razgranate krošnje šumu krivulja čine gotovo neprohodnom.

muški cvat / *male flowers*

ženski cvat / *female flowers*

zreli češer / *ripe cone*

Bor krivulj cvate u svibnju i lipnju. Muški su cvatovi crveno-žuti, a ženski ljubičasti. Češeri su dugi 3- 5 cm, a dozrijevaju tek u 3. godini.



The conqueror of highest peaks

In the extreme and meager habitats unfavorable for the life of other forest trees, grows the European mountain pine (Pinus mugo). It is one of the rare species resistant to snow, cold, wind, broiling heat and drought.

The European mountain pine forest is characteristic for the area of highest peaks where it forms the upper border of the forest vegetation, over 1350 meters above sea level. Mountain pine is a short, often flattened bush or a smaller tree only several meters high. Branched treetops make the European mountain pine forest almost unpassable.

Mountain pine blossoms in May and June. Male flowers are red-yellow and female are purple. Cones are 3-5 cm long, and they mature no sooner than in their 3rd year.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

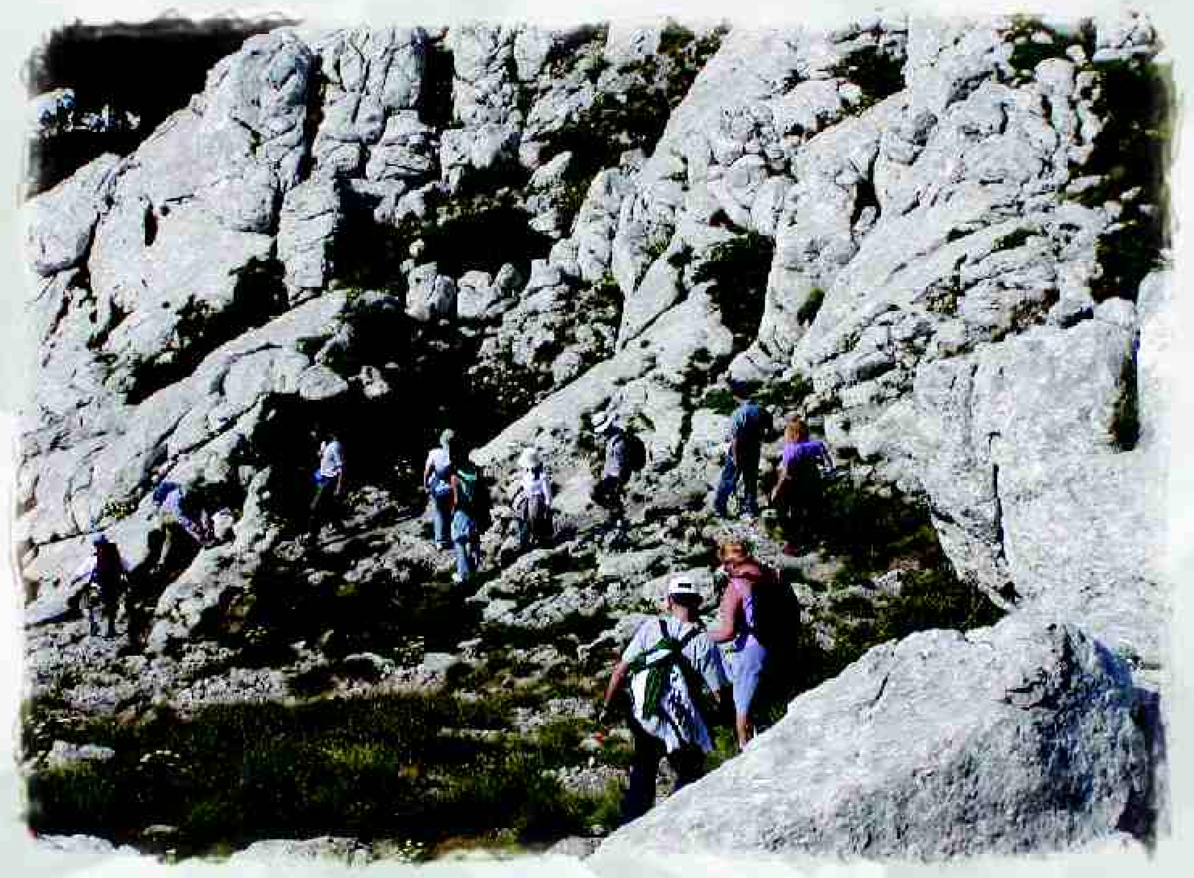
Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Izvor života

Iako sjeverni Velebit obiluje oborinama, a vlažnost zraka je vrlo visoka, ovdje na kršu dragocjena je svaka kap vode zadržana na površini.

Kroz bezbrojne pukotine oborinska voda brzo ulazi u podzemlje, kreće se kroz mrežu podzemnih kanala i završava u moru stvarajući priobalne izvore i vrulje.

Ovaj je izvor rijetka pojava na sjevernom Velebitu, te stoga ima veliko značenje za čovjeka. Zahvaljujući njegovom postojanju ovdje su kroz dugo povijesno razdoblje stočari, koji su ga otkrili i uredili, napasali svoju stoku. Obnovljen je 1967. godine, kada je otvoren i botanički vrt.



raspucali krški teren / *karst terrain*

Blizina zdenca bila je jedan od razloga odabira Modrić doca za osnivanje botaničkog vrta. / *The proximity of the well was one of the reasons why Modrić valley was chosen for the founding of the botanical garden.*

The spring of life

Although the northern part of Velebit abounds in precipitation, and air humidity is very high, each drop of water that stays here on the karstic surface is precious.

Precipitated water quickly flows underground through numerous crevices, flows through the network of underground channels and ends up in the sea creating littoral springs and submarine springs.

This spring is a rare phenomenon in the northern Velebit and thus has a great significance for man. Owing to its existence, the cattle breeders, who discovered and arranged it, grazed their cattle here for a long historical period of time. It was renewed in 1967, when the botanical garden was founded.

ruža / *rose (Rosa sp.)*

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Ljubav, entuzijazam, znanje...

Uređenje i održavanje botaničkog vrta na planini nije nimalo lak zadatak. Bez golemog odricanja i uloženog truda mnogih ljudi tijekom proteklih desetljeća, Vrt danas ne bi bio ono što jest.

Stjepan Bertović, Martin Papa, Božena Klapka, Fran Kušan

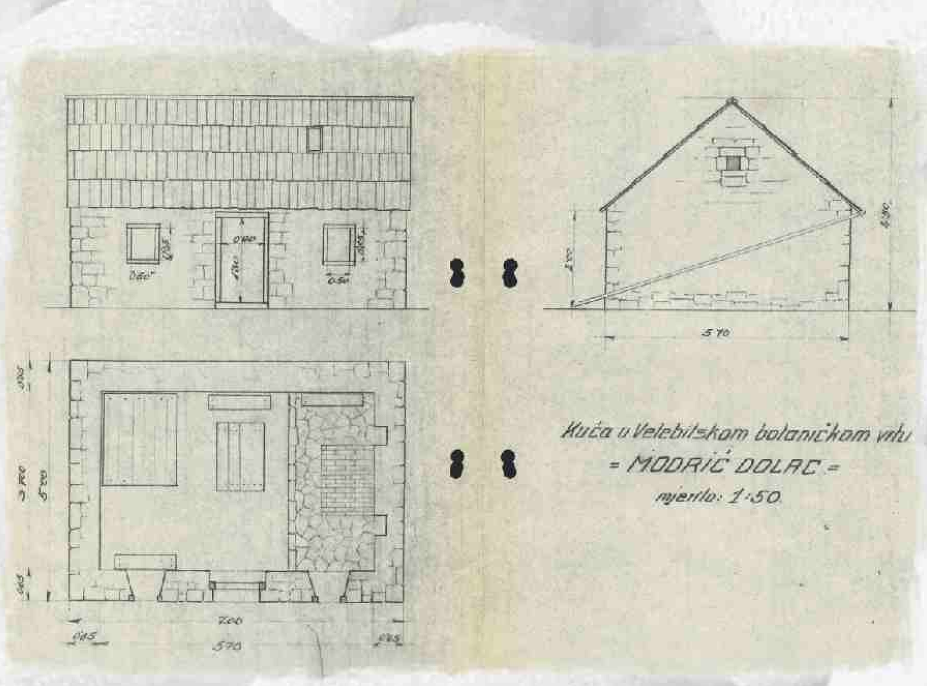
Od njegova osnivanja do danas, u Vrtu su kraće ili duže vrijeme boravili i o njemu se, s puno ljubavi i pažnje, brinuli mnogi stručnjaci, znanstvenici, radnici i vrtlari. Proveli su sate i dane proučavajući njegova prirodna obilježja, gradeći staze, uređujući kamenjare, presađujući, plijeveći i zalijevajući biljke…. Uz prof. Frana Kušana, stručni su rad osobito provodili prof. Stjepan Bertović, Božena Klapka i dr. Iva Volarić-Mršić, dok su ogroman doprinos u tehničkim poslovima dali Martin Papa, Ive Samaržija-Šika, Zlatko Kušan i drugi.

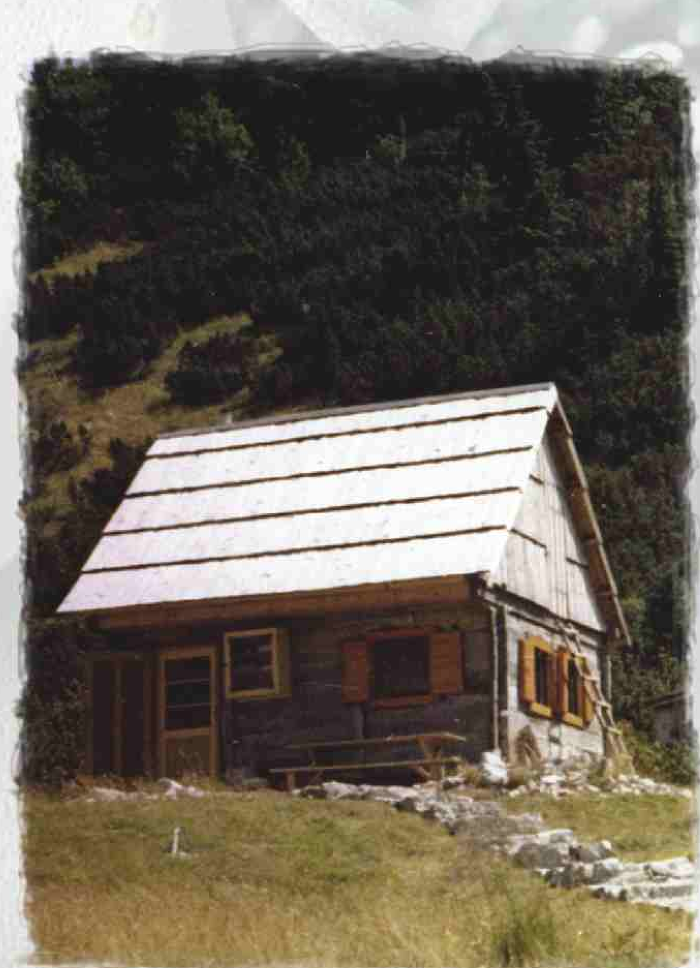
Nakon potpisivanja Ugovora o osnivanju Vrta, Republički zavod za zaštitu prirode preuzeo je brigu o njegovom čuvanju i vođenju administrativnih poslova. Šumsko gospodarstvo Senj je ustupilo zemljište za potrebe Vrta, i preuzelo brigu o tehničkim poslovima koje su u Vrtu provodili radnici Šumarije Krasno.

Za stručnu skrb o Vrtu imenovana je „Komisija za predlaganje stručnih mjera i vršenje stručnog nadzora“, sastavljena od istaknutih znanstvenika i stručnjaka. Proglašenjem Nacionalnog parka Sjeverni Velebit, Velebitski botanički vrt ulazi u njegove granice, a briga o njemu prelazi u nadležnost Javne ustanove Nacionalni park Sjeverni Velebit.

Vesna Lazinica, vrtlarica / *gardener*

Najveći dio tehničkih poslova obavljen je u Vrtu u godinama neposredno nakon njegova osnutka. Izgrađena je botanička stanica, uređen zdenac, postavljene klupe i nadstrešnica. Oko Balinovačke ponikve izgrađena je kamenita kružna staza, s odvojcima prema Balinovcu, Velikom Zavižanu i dnu Balinovačke ponikve.





botanička stanica / *botanical station*

Darko Mihelj, Biserka Juretić, botaničari / *botanists*

Suradnici Nacionalnog parka - botaničari i vrtlarica Botaničkog vrta Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu / *Co-workers of the National Park - botanists and a gardener from the Botanical Garden of Faculty of Science from Zagreb*

Velik dio biljaka u Vrtu nalazi se u prirodnom staništu, a dio ih je donesen s drugih dijelova Velebita. Uređeno je nekoliko kamenjara, biljke su označene pločicama s nazivima na hrvatskom i latinskom jeziku te je uspostavljena kartoteka biljnih vrsta. Provedena su i mnoga stručna i znanstvena istraživanja - mjerenje visine snježnog pokrivača, proučavanje rasprostiranja polena, istraživanja tla, botanička opažanja, prstenovanje ptica…

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Hladno, hladnije, ponikva

S porastom nadmorske visine temperatura se obično smanjuje. U ponikvama je, međutim, situacija obrnuta. Temperatura na dnu ponikve može biti i desetak stupnjeva niža nego na njezinu rubu. Provjerite sami!

Topli zrak se penje prema površini ponikve, dok se hladni, gušći zrak spušta na dno, gdje se zbog slabe cirkulacije dugo zadržava. Ta se pojava naziva temperaturni obrat ili inverzija. Da je na dnu ponikve hladnije kazuje nam i vegetacija - ovdje rastu smreka i bor krivulj, vrste koje vole hladnija staništa.

Ponikve ili vrtače su ljevkasta udubljenja na površini krških terena, nastala najčešće urušavanjem krova podzemnih šupljina zbog mehaničkog i kemijskog djelovanja vode.

Cool, cooler, sinkhole

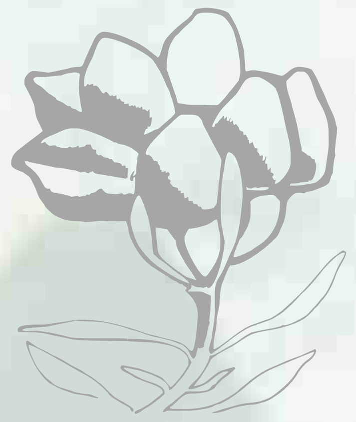
With the increase of sea level the temperature usually falls. In sinkholes, on the other hand, the situation is reverse. The temperature at the base of the sinkhole may be even up to 10 or so degrees lower than at its edge. See it for yourself!

Warm air rises toward the surface of the sinkhole, while the cooler, thicker air falls down to the ground, where it remains for a long time due to weak circulation. This phenomenon is known as temperature inversion or shift. Vegetation is also witness to the cooler air at the bottom of the sinkhole - here you can find spruce and European mountain pine, species that prefer cooler habitats.

Sinkholes or karst holes are funnel-shaped recesses on the surface of karstic landscapes, developed most often by the collapsing of the roof of underground hollows due to mechanical and chemical water activity.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit



Raznolikost

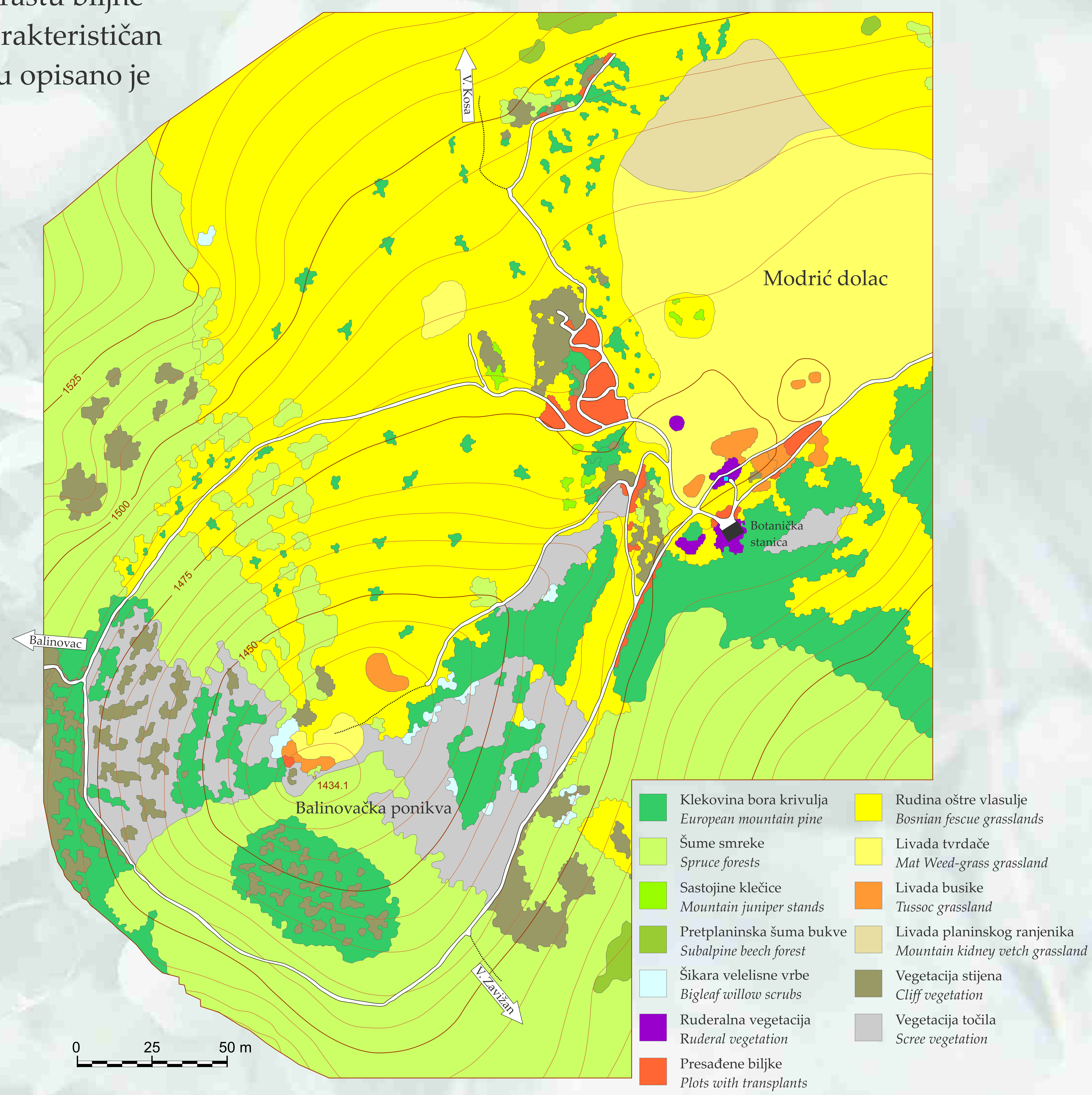
U Velebitskom botaničkom vrtu možete uživati u ljepoti i raznolikosti vegetacije. Šetajući njegovim stazama vidjet ćete smrekovu šumu, klekovinu bora krivulja, pretplaninsku bukovu šumu, planinske livade i pašnjake, kao i vegetaciju stijena i točila.

Modrić dolac s okolicom pripada pretplaninskom vegetacijskom pojasu. Ovdje rastu biljne zajednice hladnijih predjela, koje imaju izraženu visinsku rasprostranjenost i karakterističan izgled uvjetovan nepovoljnim klimatskim prilikama. Na ovome malom prostoru opisano je čak 15 biljnih zajednica!

Diversity

In the Velebit Botanical Garden you can enjoy the beauty and diversity of vegetation. Walking through paths you shall notice spruce forest, European mountain pine grove, subalpine beech forest, mountain meadows and pastures, as well as the rock and scree vegetation.

The Modrić valley with its surroundings belongs to the subalpine vegetation zone. The plant communities of cooler regions grow here, that have a noticeable altitude distribution and a characterictic appearance caused by unfavourable climate conditions. As many as 15 plant communities are described here on this small area!

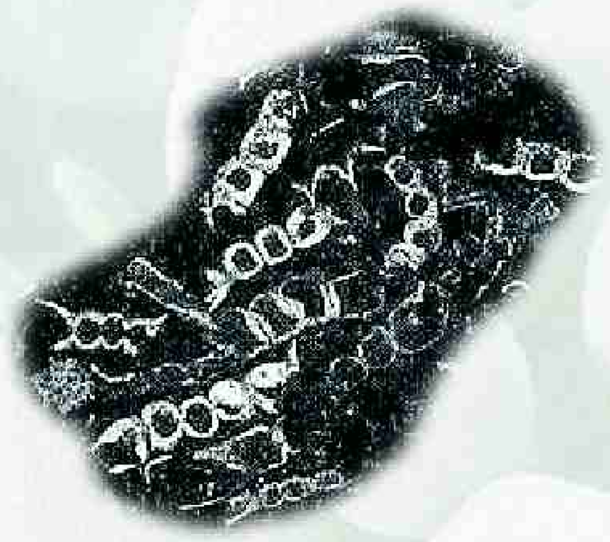


Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Vrt u kršu

Raznolike i neobične oblike koji se nalaze pred vama u ovom krškom reljefu oblikovali su led, voda i sunce. Jednako raznovrstan i zanimljiv je i svijet krškog podzemlja.

Prije približno 150 milijuna godina započelo je stvaranje ovih stijena stvrdnjavanjem i taloženjem vapnenačkih taloga u moru.



Clypeina jurassica

Prije 40-ak milijuna godina stijene su se počele izdizati iznad razine mora , lomiti se i drobiti te time otvarati put oborinskim vodama u podzemlje.

Voda je svojim snažnim mehaničkim i kemijskim djelovanjem u podzemlju oblikovala jame, a na površini brojne krške oblike poput ponikvi, dolaca, škrapa i škrapara. Njihova je raznolikost i brojnost uvjetovala nastanak mnogih staništa. Neka od njih su vrlo specifivna, poput točila, kamenjara ili pukotina stijena u čijoj bogatoj planinskoj flori danas uživamo.

Garden in karst

Various and unusual shapes that stand before you in this karstic reilef are formed by ice, water and sun. Equally heterogeneous and interesting is the world of karstic underground.

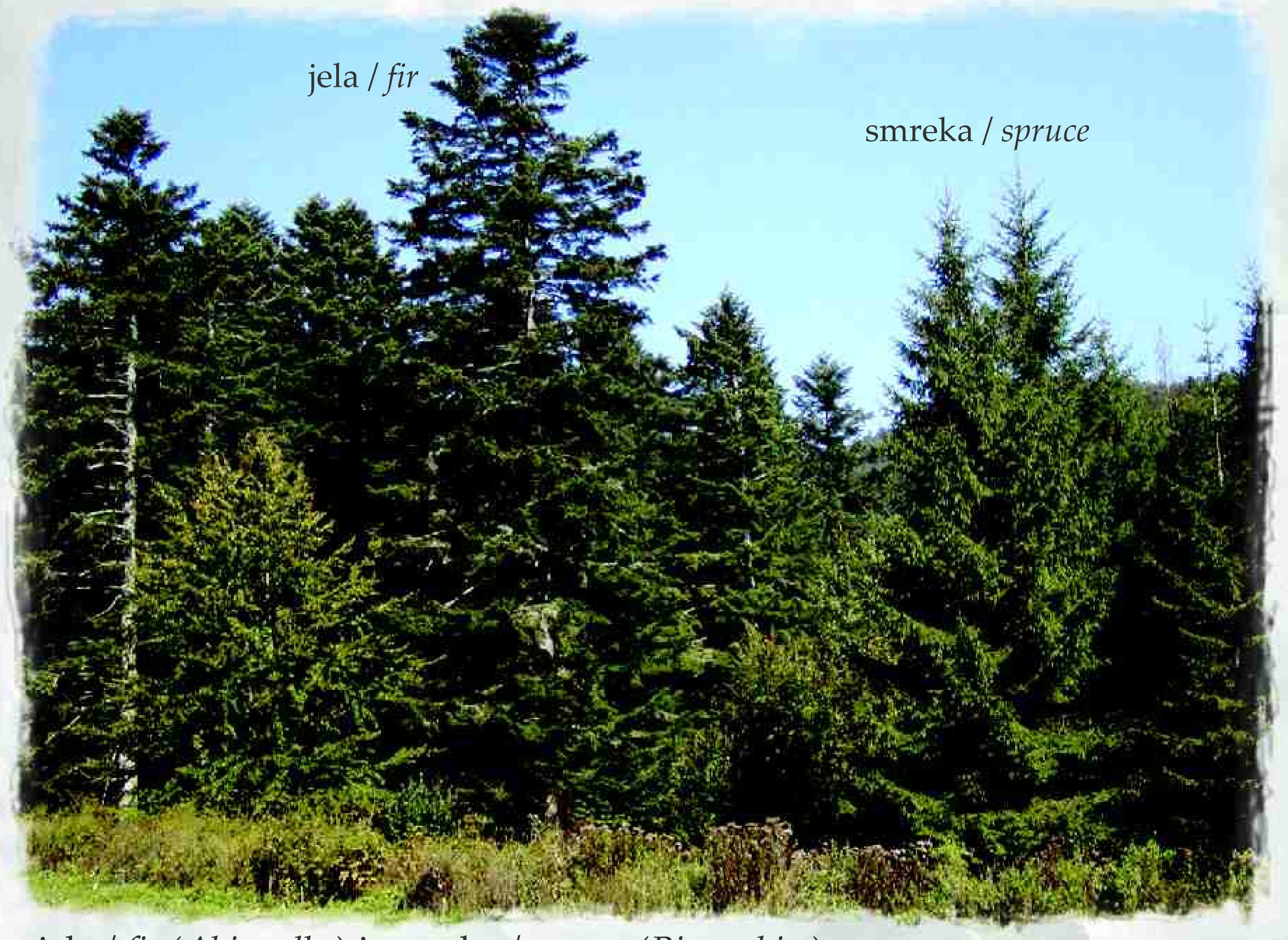
Approximately 150 million years ago began the creation of these rocks by hardening and sedimentation of limestone deposits in the sea. Before 40 million years or so, the rocks began to rise above sea level, breaking and crushing and thus paving the way for precipitated water toward the underground.

With its forceful mechanical and chemical activity, the water formed underground caves and many karst forms on the surface such as sinkholes, little valleys, karren and karrenfields. Their variety and numerosity caused the origin of many habitats. Some of them are very specific, such as talus (rock slope), rocky ground or rock fissures whose rich alpine flora we enjoy today.

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Slični a različiti

Iako na prvi pogled većini ljudi djeluju slično, smreka i jela ne razlikuju se samo izgledom već i po ekološkim uvjetima u kojima žive.



jela / *fir* (*Abies alba*) i smreka / *spruce* (*Picea abies*)

smreka / *spruce*

jela / *fir*

Mlade smreke trebaju direktno sunce za rast, dok male jele mogu godinama živjeti pod zasjenom gustih krošanja.

Young spruces need direct sun exposure to grow, while small firs can live for years under the shade of thick treetops.

Zbog osjetljivosti na hladnoću i mrazove, jelu ne nalazimo na izrazito hladnim mjestima - mrazištima (krška polja, uvale, klanci, ponikve…), koja obično zauzima smreka.

Lubenovac - krško polje / *karst field*

Due to its sensitivity to cold weather and frost, we cannot find fir on exceptionally cold places covered with frost (karst fields, valleys, gorges, sinkholes...), where spruce usually prevails.

Smreka ima plitak tanjurast korijen, zbog čega je vjetar lakše izvali nego jelu koja korijen razvija dublje u zemlji.

Spruce has a shallow, disc-shaped root, which enables the wind to tear it out more easily than the fir whose root grows deeper in the ground.

Similar, but yet so different

Although at first sight they may seem alike to most people, spruce and fir do not differ only by their appearrance but also by ecological conditions they live in.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Hladnoća, vjetar, snijeg, sunce

Sunčan dan u planini začas se može pretvoriti u olujno nevrijeme, a biljke mu se ne mogu skloniti. Kako onda preživljavaju dugu i hladnu planinsku zimu, odolijevaju vjetru i suncu?

izgled / ***habitus***

vlasasta mužika / rock jasmin *(Androsace villosa)*

nizak, zbijen, jastučast oblik smanjuje izloženost vjetru, a jastučići zraka nakupljeni uz biljku djeluju kao izolator

the low, compact, paddy form of plants decreases wind exposure, while air pads accumulated by the plant act as an isolator

boja / *colour*

planinski stolisnik / mountain millefoil *(Achilea clavenae)*

svijetla boja odbija jako planinsko sunce, čime se sprječava pregrijavanje i gubitak vode

Light colour reflects the strong mountain sun, which prevents overheating and the loss of water

dlake / ***hairs***

vlasnata runjika / shaggy hawkweed *(Hieracium villosum)*

guste dlake zadržavaju topli sloj zraka neposredno uz biljku, te smanjuju gubitak vode

thick hairs retain a warm layer of air immediately next to the plant, thus reducing the loss of water

Cold weather, wind, snow, sun

A sunny day in the mountain can turn into stormy weather before you know it, and the plants cannot take shelter from it. How do they, then, survive a long and cold mountain winter, and resist the wind and sun?

listovi / ***leaves***

medvjetka / common bearberry *(Arctostaphylos uva-ursi)*

debeli, kožasti listovi presvučeni voštanim slojem smanjuju isparavanje vode sa svoje površine

fat, leather-like leaves covered in waxy layer reduce water evaporation from their surface

stanište / ***habitat***

patuljasti zvončić / Fairy's thimble *(Campanula cochleariifolia)*

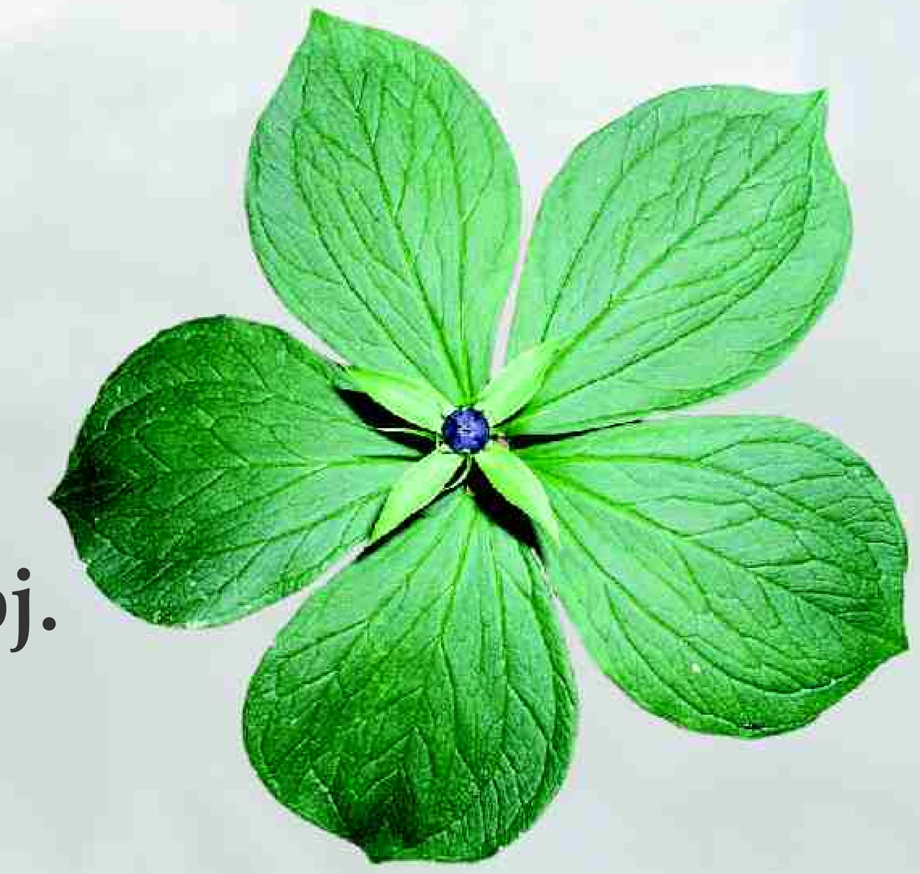
pukotine stijena pružaju zaklon i izvor topline za biljke koje se mogu zakorijeniti u njima

rock fissures provide shelter and source of warmth for the plants that can root inside them

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Čudesno drvo



Obična bukva (*Fagus sylvatica*) je najrasprostranjenija vrsta drveća u Hrvatskoj. Vrlo je prilagodljiva s obzirom na toplinu, vlagu, svjetlo i svojstva tla. Raste u svim vegetacijskim pojasevima, od 100 do 1500 m nad morem.

Dugotrajno zadržavanje snježnog pokrivača i jaki vjetrovi utječu na stabla koja se s vremenom deformiraju. Tako se na svojoj gornjoj granici rasprostiranja bukve ne razvijaju u obliku stabala, nego tvore grmoliku vegetaciju, tzv. *klekovinu bukve*.

klijanac bukve / *beech sprout*

bukvica / *beech-nut*

Plod (bukvica) je hrana pticama (djetlići, šojke, kreje, lještarke...) i drugim životinjama (vjeverice, puhovi, medvjedi, divlje svinje, jeleni...).

Zbog pritiska snijega stabla su u pretplaninskoj bukovoj šumi pri dnu sabljasto zakrivljena.

A miraculous tree

Beech (Fagus sylvatica) is the most wide-spread tree species in Croatia. It grows in all vegetational zones from 100 to 1500 meters above sea level. It is a very adjustable species considering the heat, humidity, light and terrain features.

The fruit (beech-nut) serves as food to birds (woodpeckers, jays, nutcrackers, grouses...) and to other animals (squirrels, doormice, bears, wild boars, deer...).

The longstanding persistence of snow cover and strong winds affect the trees which become deformed over time. Thus, on their upper border of expansion, beeches do not develop in forms of a tree, but form a bush-like vegetation, the so-called grove of beeches.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Jedinstveni

Posebnost nekom mjestu daju *endemi* - vrste koje žive na ograničenom, često vrlo malom zemljopisnom prostoru. U Nacionalnom parku Sjeverni Velebit ima ih oko četrdeset.

Hrvatska sibireja / Croatian sibirea
(Sibiraea altaiensis ssp. croatica)

Kitajbelov pakujac / Kitaibel's columbine
(Aquilegia kitaibelii)

Velebitska degenija / Velebit degenia
(Degenia velebitica)

Uz svjetski poznatu velebitsku degeniju, u Velebitskom botaničkom vrtu rastu i brojni dinarski, hrvatski i velebitski endemi.

Velebitski zvončić / Velebit bellflower
(Campanula velebitica)

Kitajbelov jaglac / Kitaibel's primrose
(Primula kitaibeliana)

Unique

The particularity of a place is given by endemics - species that grow in a confined, often very small geographical area. In the Northern Velebit National park there are around 40 endemic species.

Besides the world-famous Velebit degenia, in the Velebit botanical garden also grow many other Dinaric, Croatian and Velebit endemic species.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit

Lijepi s razlogom

Privlačne boje, oblici i mirisi cvjetova krase naš svijet zahvaljujući kukcima. Njihova je jedina svrha privući kukce kako bi oprašili cvijet i osigurali biljci potomstvo.

Skriveni među laticama cvijeta nalaze se spolni organi biljaka. Da bi se razvio plod, potrebno je da dođe do oprašivanja - prijenosa polena s jednog cvijeta na drugi. Mnoge biljke za to se koriste kukcima - leptirima, bumbarima, pčelama, muhama, osama…. Pritom često pružaju kukcima hranu u obliku slatkog nektara i/ili bjelančevinama bogatog polena.

Bumbar svojim zujanjem proizvodi vibracije koje snažno protresaju cvijet, zasipajući bumbara polenom.

The bumble-bee produces vibrations with its buzzing which strongly shakes the flower, covering the bumble-bee with pollen.

Pretty with reason

Attractive colours, forms and scents of flowers adorn our world thanks to insects. Their sole purpose is to attract insects in order to pollinate the flower and ensure the plant its offspring.

Hidden between the flower petals are plant reproductive organs. For the fruit to develop, pollination must take place - the transfer of pollen from one flower to another. Many plants use insects to do that - butterflies, bumble-bees, flies, bees, wasps.... In the process, they often provide food to insects in the form of a sweet nectar and/or protein-rich pollen.

ZAŠTITA PRIRODE • REPUBLIKA HRVATSKA

Nacionalni park
Sjeverni Velebit